台南市北勢國小

資訊科技融入「自然與生活科技」教學單元活動設計

	Ţ
領域	自然與生活科技
教案名稱	和星星做朋友 ~ 認識四季星空
適用階段	國小
版 本	自編,配合康軒版五下第一單元
適用年級	五年級
教學總時間	6 節,共 240 分鐘
關鍵字	星星、星空、四季星空、星座、線香星座
教學內容概念要素分析	子題一: 星識•星事 子題二: 夏季星空 和星星 女題五: 秋季星空 子題六: 線香星座 線香星座
設計理念	一、美麗的星空是小朋友做夢的最佳園地,想像自己是太空人漫步在太空之中是多麼浪漫的事,然而,「星空」對小朋友而言終究是「星空」而已,所以,對教師來說,讓小朋友能認識更多星空中的好朋友(星座、星星)是非常有意義的。 二、在國小自然教材中有關星座的部分,大多採一次呈現四季星空的方式,並且介紹如何利用「北斗七星」與「仙后座」尋找「北極星」。但是,如

何讓「星座」對小朋友變成有意義的知識,以加強其學習動機和學習成效,乃是教師應努力的目標。

- 三、「聽故事」是小朋友最喜愛的活動之一,每一個星座幾乎都會有一個以上的故事,若是將星座以星座故事的方式呈現,小朋友定能快速而深入的融入星座的情境之中。
- 四、本課程融入資訊教育,讓學生能利用現今發達的電腦與網際網路科技搜 尋與蒐集資料,並且能夠分析、整理資料。再配合星座盤與星座故事學 會辨認星座的形狀與位置,並能較深入的認識四季星空。

	星識・星事(第一節課)						
	1-3-1-2 察覺一個問題或事件,常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵						
	1-3-3-3 由系列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵						
	1-3-4-1 能由一些不同來源的資料,整理出一個整體性的看法						
	1-3-4-3 由資料顯示的相關,推測其背後可能的因果關係						
	1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果						
台州	1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋						
_	1-3-5-5 傾聽別人的報告,並做適當的回應						
开工	2-3-4-1 長期觀測,發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變,在夜晚同一時間,四						
活科	季的星象也不同,但它們有年度的規律變化						
1/2 / 1	3-3-0-1 能由科學性的探究活動中,了解科學知識是經過考驗的						
,,,_	3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論,可推測一些事並獲得證實						
74.10	4-3-2-3 認識資訊時代的科技						
標	5-3-1-3 相信現象的變化有其原因,要獲得什麼結果,需營造什麼變因						
	5-3-1-1 能依據自己所理解的知識,做最佳抉擇						
	6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑						
	6-3-2-3 面對問題時,能做多方思考,提出解決方法						
	7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識,可推測可能發生的事						
	7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中						
	4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等						
	4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料						
資訊	4-3-1 了解電腦網路概念及其功能						
	5-3-2 認識網路智慧財產權權相關法律,不侵犯智財權						
	5-3-3 認識網路隱私權相關法律,保護個人及他人隱私						
7日7示	5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路						
	交友對身心的影響;辨識網路世界的虛擬與真實,避免網路沉迷						
	5-3-1 了解與實踐資訊倫理,遵守網路上應有的道德與禮儀						
教學	1						
時間	1 節, 40 分鐘						
學生							
	已學會太陽的觀測、月亮的觀測						
知識	- 1 H VEV 14 MONA 14 MONA						
から配							

	4 11 11 12 12 12 12 12 12 12			i
h) 63	1. 能做好觀星前的準備工作。			
	2. 能了解天文單位的意義。			
目標	3. 能了解星等的意義。			
	4. 能學會使用星座盤。			
教學				
簡報	生成。生于1			
相關	◆ 中央研究院天文及天文物理研	究所		
	http://www.asiaa.sinica.edu.tw/ou	utreach/ r	news/old/2003/03042	.301.htm
網站	◆ 陳老師的天文小站 http://www.	bud. org.	tw/chen/chenAs34.	<u>htm</u>
	教學活動步驟	時間	教學資源	備註
- \	教學準備:			
	(一)老師事先將星識·星事做成 <u>教</u>		筆記型電腦	
	學簡報。		單槍投影機	
	(二)老師上網尋找 <u>數位星象盤</u> 教		教學簡報1	
	材。		<u>數位星象盤</u>	
	(三)電腦、單槍投影機。			
二、	引起動機:			
=	老師先播放星識·星事 <u>教學簡報</u> ,	5m	筆記型電腦	學生會充
)	用照片吸引學生的興趣,帶入觀星		單槍投影機	满好奇與
Ţ,	前所需準備的物品介紹。		教學簡報1	期待。
三、	教學活動:			
((一) 老師繼續播放星識•星事教	25m	筆記型電腦	少部分學
	學簡報,從學生的回答中慢慢		單槍投影機	生可能會
	引導學生認識天文的基本知		中央研究院天文及	無法進入
	識,並教導學生善用網路資源		天文物理研究所	狀況。
	尋找資料。		陳老師的天文小站	
((二) 教師利用 <u>數位星象盤</u> 進行星	10m	筆記型電腦	
	座盤教學,讓學生實際操作數		單槍投影機	學生個個
	位星象盤,學會利用星座盤來		數位星象盤	躍躍欲試
	觀測天體。			

春季星空(第二節課)

- 1-3-1-2 察覺一個問題或事件,常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵
- 自然 1-3-3-3 由系列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵
- 與生 1-3-4-1 能由一些不同來源的資料,整理出一個整體性的看法
- 活科 1-3-4-3 由資料顯示的相關,推測其背後可能的因果關係 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果

- 力指 2-3-4-1 長期觀測,發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變,在夜晚同一時間,四季 的星象也不同,但它們有年度的規律變化
 - 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中,了解科學知識是經過考驗的

- 3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論,可推測一些事並獲得證實 4-3-2-3 認識資訊時代的科技 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因,要獲得什麼結果,需營造什麼變因 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識,做最佳抉擇
 - 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑
 - 6-3-2-3 面對問題時,能做多方思考,提出解決方法
 - 00000四到问题的一能成为为心为一提出肝仍为亿
 - 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識,可推測可能發生的事
 - 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中
 - 4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等
 - 4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料
- 資訊 4-3-1 了解電腦網路概念及其功能
- 教育 15-3-2 認識網路智慧財產權權相關法律,不侵犯智財權
- 能力 5-3-3 認識網路隱私權相關法律,保護個人及他人隱私
- 指標 5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心的影響;辨識網路世界的虛擬與真實,避免網路沉迷
 - 5-3-1 了解與實踐資訊倫理,遵守網路上應有的道德與禮儀

教學 1 節,40 分鐘

學生

先備已學會使用星座盤

知識

- 教學1. 能認出春季大三角、春季大曲線、春季大鑽石等春季主要認星法。
- 目標 2. 能從觀星軟體指認星星的位置。

教學 * *

簡報

春季星空2

相關

▶ 盈盈小屋 <u>http://163.27.57.3/~syf/</u>

網站

清蔚園 http://vm.nthu.edu.tw/science/shows/spring/index.html

教學活動步驟	時間	教學資源	備註
一、 教學準備			
(一)老師事先上網收集春季星空			
照片及神話故事做成教學簡			
<u>報</u> 。			
(二) 電腦、單槍投影機。			
二、 教學活動:	30m	筆記型電腦	學生喜歡星座
(一)老師播放春季星空教學簡		單槍投影機	神話故事。
報,從星座概說一路談起,		教學簡報2	學生會對認星
進入春季星空認知教學,利		認星歌謠(<u>歌唱版</u> 、	歌謠產生高度
用春季星空的神話故事,吸		<u>Flash 版</u>)	興趣。

引學生的興趣,最後用認星 歌謠(歌唱版、Flash版)加 強學生的印象。

(二)用觀星軟體 Starry Night 讓 學生實地感受春季星空的天 文饗宴。

 $10 \mathrm{m}$ 觀星軟體 Starry 星空的觀星軟 <u>Night</u>

學生對能模擬 體相當的好 奇。

	夏季星空(第三節課)
	1-3-1-2 察覺一個問題或事件,常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵
	1-3-3-3 由系列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵
	1-3-4-1 能由一些不同來源的資料,整理出一個整體性的看法
	1-3-4-3 由資料顯示的相關,推測其背後可能的因果關係
	1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果
自然	1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋
	1-3-5-5 傾聽別人的報告,並做適當的回應
與生	2-3-4-1 長期觀測,發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變,在夜晚同一
活科技領	時間,四季的星象也不同,但它們有年度的規律變化
投 領 域能	3-3-0-1 能由科學性的探究活動中,了解科學知識是經過考驗的
域 力指	3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論,可推測一些事並獲得證實
<i>八</i> 相 標	4-3-2-3 認識資訊時代的科技
尓	5-3-1-3 相信現象的變化有其原因,要獲得什麼結果,需營造什麼變因
	5-3-1-1 能依據自己所理解的知識,做最佳抉擇
	6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑
	6-3-2-3 面對問題時,能做多方思考,提出解決方法
	7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識,可推測可能發生的事
	7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中
	4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等
	4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料
資訊	4-3-1 了解電腦網路概念及其功能
教育	5-3-2 認識網路智慧財產權權相關法律,不侵犯智財權
能力	5-3-3 認識網路隱私權相關法律,保護個人及他人隱私
指標	5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交
	友對身心的影響;辨識網路世界的虛擬與真實,避免網路沉迷
	5-3-1 了解與實踐資訊倫理,遵守網路上應有的道德與禮儀
教學	1
時間	1 節, 40 分鐘。
學生	

先備

知識

已學會使用星座盤

教學 1. 能認出夏季大三角等夏季	教學 1. 能認出夏季大三角等夏季主要認星法。					
目標 2. 能從觀星軟體指認星星的	位置。					
教學五五日中の						
<u>夏季星空3</u> 簡報						
相關 ◆ contax g2 日誌 http://my	web.hinet.	net/home4/vixen/astr	o.htm			
網站 ◆ 諸羅城的星空 http://drav	wsky.ltes.c	<u>y.edu.tw/</u>				
教學活動步驟		教學資源	備註			
一、 教學準備						
(一)老師事先上網收集夏季						
星空照片及神話故事做						
成教學簡報。						
(二) 電腦、單槍投影機。						
二、 教學活動:						
(一)老師播放夏季星空教學	30m	筆記型電腦	學生喜歡星座神話			
簡報,從星座概說一路談		單槍投影機	故事。			
起,進入夏季星空認知教		教學簡報3	學生會對認星歌謠			
學,利用夏季星空的神話		認星歌謠 (<u>Flash</u>	產生高度興趣。			
故事,吸引學生的興趣,		<u>版</u>)				
最後用認星歌謠(Flash						
版)加強學生的印象。						
(二)用 <u>觀星軟體 Starry</u> 10m <u>觀星軟體 Starry</u> 學生對能模擬星空						
Night 讓學生實地感受 Night 的觀星軟體相當的						
夏季星空的天文饗宴。			好奇。			

		秋季星空(第四節課)
	1-3-1-2	察覺一個問題或事件,常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵
	1-3-3-3	由系列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵
	1-3-4-1	能由一些不同來源的資料,整理出一個整體性的看法
	1-3-4-3	由資料顯示的相關,推測其背後可能的因果關係
自然	1-3-5-3	清楚的傳述科學探究的過程和結果
	1-3-4-2	辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋
與生	1-9-9-9	傾聽別人的報告,並做適當的回應
活科	2 0 1 1	長期觀測,發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變,在夜晚同一時間,四季
技領		的星象也不同,但它們有年度的規律變化
域能	3-3-0-1	能由科學性的探究活動中,了解科學知識是經過考驗的
力指	3-3-0-3	發現運用科學知識來作推論,可推測一些事並獲得證實
標	4-3-2-3	認識資訊時代的科技
	5-3-1-3	相信現象的變化有其原因,要獲得什麼結果,需營造什麼變因
	5-3-1-1	能依據自己所理解的知識,做最佳抉擇
	6-3-1-1	對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑
	6-3-2-3	面對問題時,能做多方思考,提出解決方法

	7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識,可推測可能發生的事					
	7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中					
	4-3-2 能找到合適的網站資源、	圖書館資源	原及檔案傳輸等			
, bo	4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜		資料			
	4-3-1 了解電腦網路概念及其功					
	5-3-2 認識網路智慧財產權權相					
能力	5-3-3 認識網路隱私權相關法律					
指標	5-3-4 善用網路分享學習資源與			bs、網路交友對身心		
	的影響;辨識網路世界的	, , . , , ,				
	5-3-1 了解與實踐資訊倫理,遵	守網路上原	惩有的道德與禮儀			
教學	1節,40分鐘。					
時間	10 70 5					
學生						
先備	已學會使用星座盤					
知識						
教學	1. 能認出秋季王室家族及秋		0			
目標	2. 能從觀星軟體指認星星的位置。					
教學	秋季星空4					
簡報	77.1					
L 日日	◆ 諸羅城的星空 http://drav	wsky.ltes.c	cy.edu.tw/			
相關		·	_			
網站	◆ 清蔚園 <u>http://vm.nthu.ed</u>	u.tw/scien	ce/shows/spring/inde	<u>x.html</u>		
	教學活動步驟		教學資源	備註		
— 、	教學準備					
	一)老師事先上網收集秋季					
	星空照片及神話故事做					
	成教學簡報。					
((二) 電腦、單槍投影機。					
二、	教學活動 :					
(一)老師播放秋季星空教學	30m	筆記型電腦	學生喜歡星座神話		
	簡報,從星座概說一路談 單槍投影機 故事。					
	起,進入秋季星空認知教 教學簡報 4 學生會對認星歌謠					
	學,利用秋季星空的神話 認星歌謠(Flash 產生高度興趣。					
	故事,吸引學生的興趣, 版)					
	最後用認星歌謠(Flash					
	<u>版</u>)加強學生的印象。					
	(二)用 <u>觀星軟體 Starry</u> 10m <u>觀星軟體 Starry</u> 學生對能模擬星空					
(二)用觀星軟體 Starry	1 Om	觀星軟體 Starry	學生對能模擬星空		
	二)用 <u>觀星軟體 Starry</u> <u>Night</u> 讓學生實地感受	1 Om	觀星軟體 Starry Night	學生對能模擬星空的觀星軟體相當的		

	冬季星空(第五節課)
	1-3-1-2 察覺一個問題或事件,常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵
	1-3-3-3 由系列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵
	1-3-4-1 能由一些不同來源的資料,整理出一個整體性的看法
	1-3-4-3 由資料顯示的相關,推測其背後可能的因果關係
	1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果
自然	1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋
與生	1-3-5-5 傾聽別人的報告,並做適當的回應
活科	2011 民州都州 致地风扬州福存 [[《秋天周及月》] [[[]]] [] [] [] [] [] [] [
, ,	的星象也不同,但它們有年度的規律變化 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中,了解科學知識是經過考驗的
技領	3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論,可推測一些事並獲得證實
域能	4-3-2-3 認識資訊時代的科技
力指	
標	5-3-1-3 相信現象的變化有其原因,要獲得什麼結果,需營造什麼變因
	5-3-1-1 能依據自己所理解的知識,做最佳抉擇
	6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑
	6-3-2-3 面對問題時,能做多方思考,提出解決方法
	7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識,可推測可能發生的事
	7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中
	4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等
	4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料
資訊	4-3-1 了解電腦網路概念及其功能
教育	5-3-2 認識網路智慧財產權權相關法律,不侵犯智財權
能力	5-3-3 認識網路隱私權相關法律,保護個人及他人隱私
指標	5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心
	的影響;辨識網路世界的虛擬與真實,避免網路沉迷
	5-3-1 了解與實踐資訊倫理,遵守網路上應有的道德與禮儀
教學	
時間	1 節,40 分鐘。
學生	
· 上 先備	已學會使用星座盤
知識	O于自 灰川 生/生血
教學	1. 能認出冬季大橢圓、冬季大三角。
· - ·	
目標	2. 能從觀星軟體指認星星的位置。
教學	冬季星空5
簡報	
	◆ 維尼哥哥科學選文 http://www.bud.org.tw/Winnie/Winnie03.htm
相關	
網站	◆ contax g2 日誌 http://myweb.hinet.net/home4/vixen/astro.htm
	7 Tomas 6- H hr motoring it one if their abitomini

教學活動步驟		教學資源	備註
一、 教學準備			
(一)老師事先上網收集冬季			
星空照片及神話故事做			
成教學簡報。			
(二) 電腦、單槍投影機。			
二、 教學活動:			
(二)老師播放冬季星空教學	30m	筆記型電腦	學生喜歡星座神話
簡報,從星座概說一路		單槍投影機	故事。
談起,進入冬季星空認		教學簡報 5	學生會對認星歌謠
知教學,利用冬季星空		認星歌謠(<u>歌唱版</u> 、	產生高度興趣。
的神話故事,吸引學生		Flash 版)	
的興趣,最後用認星歌			
謠(<u>歌唱版、Flash 版</u>)			
加強學生的印象。			
(三)用 <u>觀 星 軟 體 Starry</u>	10m	觀星軟體 Starry	學生對能模擬星空
<u>Night</u> 讓學生實地感受		<u>Night</u>	的觀星軟體相當的
冬季星空的天文饗宴。			好奇。

線香星座 (第六節課)

- 1-3-1-1 能依規畫的實驗步驟來執行操作
- 1-3-1-2 察覺一個問題或事件,常可由不同的角度來觀察 而看出不同的特徵
- 1-3-3-3 由系列的相關活動,綜合說出活動的主要特徵
- 1-3-4-1 能由一些不同來源的資料,整理出一個整體性的看法

自然 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋

與生 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通,共享活動的樂趣

活科 1-3-5-5 傾聽別人的報告,並做適當的回應

技領 3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理 域能 論」時,常可發現出新問題

標

- 力指 3-3-0-3 發現運用科學知識作推論,可推測一些事並獲得證實
 - 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識,做最佳抉擇
 - 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑
 - 6-3-3-2 體會在執行的環節中,有許多關鍵性的因素需要考量
 - 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事
 - 6-3-2-3 面對問題時,能做多方思考,提出解決方法
 - 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中

1-3-3 嘗試以藝術創作的技法、形式,表現個人的想法和情感 1-3-1 探索各種不同的藝術創作方式,表現創作的想像力 2-3-9 透過討論、分析、判斷等方式,表達自己對藝術創作的 審美經驗與見解 4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等 4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料 資訊 4-3-1 了解電腦網路概念及其功能 教育 5-3-2 認識網路智慧財產權權相關法律,不侵犯智財權 能力 5-3-3 認識網路隱私權相關法律,保護個人及他人隱私 指標 5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心的 影響;辨識網路世界的虛擬與真實,避免網路沉迷 5-3-1 了解與實踐資訊倫理,遵守網路上應有的道德與禮儀 教學 1節,40分鐘。 時間 學生 先備已對星座有初步認識 知識 教學 1. 能畫出黃道十二宮的星座輪廓。 目標 2. 能了解星點亮度的概念。 台北市立天文科學教育館 http://www.tam.gov.tw 相關 網站 國立自然科學博物館 http://aeea.nmns.edu.tw/

教學活動步驟	教學資源	備註
一、 教學準備		
【學生自備】:		
剪刀、美工刀膠水、雙面		
膠、尺、彩色筆(或粉臘筆)		
等美勞工具。		
【教師準備】:		
1. 黄道十二宮(星座)日期表。		
2. 黄道十二宮(星座)星點模		
擬圖卡(圖卡來源:天文出版		
社,十二星座夜光貼紙)。		
3. 黑色道林紙(1人/張)、星點		
模擬圖紙(1人/張)。		
4. 線香、打火機。		
5. 彩色襯紙、彩色卡紙。		

二、引起動機:			
與學生進行「猜星座」的遊	5m		十二星座又稱
戲。由四張(如下圖)星座字		實物投影機	為一生日十二星
卡 (每張都只呈現出 6 個星		單槍投影機	座,又稱為「黃道
座,原理:删去法),猜出學		黄道十二星座卡片	十二宮」。
生的星座,提高學生對星座的			「天文出版社」出
興趣。			版之十二星座模
三、教學活動:			擬圖卡,係根據世
(一)利用實物投影機展示已		丽 友 、	界公認之專業星
製作完成的黃道十二	1.0	黑色道林纸	表Catalogue之星
星座卡片。讓學生想	10m	十二星座模擬圖紙	點資料所製成,正
像並猜出該張星點的			確性高,能提供學
連線是哪一星座的輪			生實際參考。
廓。			十二星座模擬圖
(二)發給每生黑色道林紙1			卡中之符號設定
張。每生各自挑選一	3m		如下:
張十二星座模擬圖	Om		★ (0.5-1.4 等)
紙。並 介紹十二星座			一等星
模擬圖紙的星點旁數		44 禾	★ (1.5-2.4 等)
字為其『視星等』。其		線香	二等星
星等越低,表示該星			○ (2.5-3.4 等)
的亮度越大,亮度越		襯底紙張	三等星
大則在星等圖上的圓		色筆	○ (3.5-4.5 等)
點(或星星)會越大。			四等星
(三)指導學生線香需離開		彩色卡紙	指導線香操作口
身體及桌面,不可嬉	5m		訣:
戲,注意安全。			①線香拿短短。
(四)選取襯底紙張(顏色			②垂直放在星點
可自選),或以色彩筆	3m		上。
在星點上上色亦可。		實物投影機	③吹。
(五)選取彩色卡紙底板,	4		》 八 操作時,線香不小
將已完成之星座模擬	4m		心熄滅者與教師
圖紙黏貼在卡紙上。 (x) 4 (4 x) 4 x x x x x x x x x x x x x x x x x			更換;操作完畢後
(六)自行加以美工設計完	5m		線香歸還教師,以
成。) III		沙土熄滅之。
(七)完成作品利用實物投	5m		
影機,分享心得與回	OIII		

饋。